

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

TEMAT:

***BUDOWA SIECI ENERGETYCZNEJ NN-0,4KV ORAZ
PRZYŁĄCZY KABLOWYCH I WLZ W ULICY JANA
PAWŁA II W HALINOWIE WRAZ Z LIKWIDACJĄ
LILNII NAPOWIETRZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA***

Adres inwestycji:

Halinów, ul. Jana Pawła II, Bema, Piłsudskiego, Okuniewska
dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 205/6, gm. Halinów

INWESTOR:

URZĄD GMINY HALINÓW

Ul. Spółdzielcza 1

05-074 Halinów

projektant:

SPIS TREŚCI

1. WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Podstawa opracowania dokumentacji.
- 2.2. Zakres opracowania projektu.
- 2.3. Stan istniejący
- 2.4. Budowa sieci niskiego napięcia.
- 2.5. Budowa przyłączy oraz złączy kablowych
- 2.6. Demontaż linii napowietrznej nn
- 2.7. Ochrona przepięciowa linii.
- 2.8. Ochrona przeciwporażeniowa linii
- 2.9. Obliczenia techniczne.
- 2.10. Uwagi końcowe

3. RYSUNKI I SCHEMATY

- Rys. nr 1 Plan projektowanych linii kablowych nn oraz złączy kablowych i wzl .
- Rys. nr 2 Plan demontażu linii napowietrznej niskiego napięcia
- Rys. nr 3.1 Schemat złącza kablowego ZK-2/SL (ZK-2/2SL)
- Rys. nr 3.2 Schemat złącza kablowego ZK-2/3SL
- Rys. nr 3.3 Schemat złącza kablowego ZK-3/SL (ZK-3/2SL)
- Rys. nr 3.4 Schemat złącza kablowego ZK-3/3SL
- Rys. nr 3.5 Schemat złącza kablowego ZK-4/4SL
- Rys. nr 3.6 Schemat złącza kablowego ZK-4/8SL

4. ZAŁĄCZNIKI

- 4.1 Informacja dotycząca bezpieczeństwa
- 4.2 Uprawnienia Projektanta
- 4.3 Oświadczenie Projektanta
- 4.4 Opinia ZUD nr 872/2013 z dnia 29.08.2013r wraz z załącznikiem mapowym.



PGE Dystrybucja SA
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Otwock
05-400 Otwock, ul. Warszawska 27
tel. 22 778 28 20, fax 22 778 29 92

Nr 6 /2013

Konstancin-Jeziorna, dnia 02-04-2013r.

**Urząd Gminy Halinów
Ul. Spółdzielcza 1
05-074 Halinów**

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek P-796/2013 z dnia 21-03-2013r. określa się następujące warunki przeniesienia lub odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną budową:

„przebudowa ulicy Jana Pawła II”

1. Miejsce występującej kolizji: **Halinów ul. Jana Pawła II dz. 81, 160 gm. Halinów**
2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną budową, będące własnością Spółki: **linia napowietrzna nN 0,4kV oraz przyłącza napowietrzne oraz kablowe.**
Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.
3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.
4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:
 - a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie: **Tom 6 „Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia” – wersja 04/2011,**
 - b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy urządzeń elektroenergetycznych:
 - **budowa linii kablowej, budowa linii napowietrznej oraz przyłączy kablowych oraz napowietrznych nN 0,4kV po nowej trasie nie kolidującej z planem zagospodarowania ulicy Jana Pawła II wg. projektu.**
 - **Urządzenia z demontażu zdać do magazynu RE-Jeziorna.**
 - c) **uzgodnić dokumentację projektową w Rejonie Energetycznym Jeziorna**

w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,

- d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),
- e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej – zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,
- f) spowodować ustanowienie własnym kosztem i staraniem dla nieruchomości, na których zostaną usytuowane urządzenia elektroenergetyczne, służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie (dla osób fizycznych dodatkowo: „akt notarialny ustanawiający służebność przesyłu musi być zawarty przed demontażem urządzeń”). Służebność powinna być ustanowiona jednorazowo, na czas nieokreślony. Przy ustanowieniu służebności przesyłu na nieruchomości, integralną częścią aktu notarialnego jest załącznik graficzny z określeniem terenu nieruchomości objętego służebnością.
Służebność powinna obejmować nieodpłatne udostępnienie PGE Dystrybucja S.A. nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego. Zabezpieczeniem tego prawa jest ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. służebność przesyłu wzdłuż linii przebiegu sieci, w formie aktu notarialnego z wpisem do księgi wieczystej. Powyższa służebność będzie polegała na prawie korzystania z pasa gruntu o szerokości 1 m na trasie przebiegu sieci elektroenergetycznej, a w przypadku infrastruktury elektroenergetycznej - na prawie dostępu do niej (prawo dojścia i dojazdu), wraz z niezbędnym sprzętem, jej modernizacji, przebudowy i rozbudowy, w tym wymiany i wyprowadzania nowych obwodów, jak również konserwacji, przeprowadzania remontów, usuwania awarii, dokonywania kontroli, przeglądu oraz ewentualnej likwidacji i demontażu urządzeń elektroenergetycznych.
- g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- i) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
- j) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
- k) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.

5. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy o przeniesieniu na Spółkę w drodze nieodpłatnego przekazania lub jako świadczenia za działania na majątku Spółki

własności nowo wybudowanych urządzeń lub nakładów inwestycyjnych, poczynionych na urządzeniach Spółki w związku z usunięciem kolizji oraz wydania urządzeń po ich przeniesieniu. Inwestor zobowiąże wykonawcę do udzielenia PGE Dystrybucja S.A. 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.

6. Termin ważności Warunków ustala się na okres 2 lat od daty wydania.

7. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania do Departamentu Sieci w Centrali PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21A za pośrednictwem Oddziału wydającego warunki w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie porozumienia/umowy pomiędzy Stronami.

Rejon Energetyczny Jeziorna
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Inżynier ds. Dokumentacji
Pracownia

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna

Dyrektor
Tomasz Moczulski

zатwierdził

Rejon Energetyczny Jeziorna
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Specjalista ds. Obsługi Przyłączy
Piotr Frelek

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1 PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI.

- Warunki usunięcia kolizji nr 6/2013 z dnia 02.04.2013r.
- Opinia ZUD nr 872/2013 z dnia 29.08.2013r
- Inwentaryzacja urządzeń elektroenergetycznych sieci PGE Dystrybucja S.A
- Polskie Normy.

2.2 ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt niniejszy obejmuje przebudowę odcinka linii nN:

MONTAŻ LINII KABLOWYCH:	
Linia kablowa (sieć + przyłącza) YAKXS 4x240 mm ²	182 m
Linia kablowa (sieć + przyłącza) YAKXS 4x120 mm ²	1349 m
Linia kablowa (przyłącza) YAKXS 4x35 mm ²	44 m
Rury ochronne typu: SRS Ø110	371 m
Rury ochronne typu: DVK Ø110	165 m.
Słup linii nN typu E-10,5/10	2 szt.
Złącze kablowe ZK-2/2SL (ZK-2/SL)	30 szt.
Złącze kablowe ZK-2/3SL	2 szt.
Złącze kablowe ZK-3/2SL (ZK-3/SL)	3 szt.
Złącze kablowe ZK-3/3SL	1 szt.
Złącze kablowe ZK-4/4SL	1 szt.
Złącze kablowe ZK-4/8SL	1 szt.
Wewnętrzne linie zasilające YAKXS 4x70 mm ²	57 m
Wewnętrzne linie zasilające YKY 5x10 mm ²	1871 m
Rozłącznik SZ46.1	3 szt.
Odgromniki nn BOP-R 0,5/5	16 szt.
Płaskownik FeZn 25x4	1531m
Pręty uziemiające Ø18 - ocynkowane	228m

Demontaż:	
linia napowietrzna nN typu 4xAL50 mm ² + 1x AL16mm ²	557 m
Słupy linii nN typu 10/ŻN	19 szt.
Przewody AL16 mm ²	

Zakres opracowania obejmuje przebudowę odcinka linii nN-0,4kV w ulicy Jana Pawła II w Halinowie z linii napowietrznej na linię kablową przebiegającą wzdłuż ulicy Jana Pawła II oraz odchodzące z niej przyłącza ze złączami kablowymi, z których zasilone będą budynki poprzez wewnętrzne linie zasilające.

UWAGA:

- **Materiały z demontażu zdać do magazynu RE JEZIORNA.**

2.3 STAN ISTNIEJĄCY.

Istniejąca linia napowietrzna wykonana jest przewodami 4xAL50mm² + 1x AL16mm². Linia napowietrzna zawieszona jest na słupach typu 10/ŻN. Przebudowa ulicy Jana Pawła powoduje kolizję z istniejącą infrastrukturą energetyczną i wymagana jest przebudowa linii napowietrznej na linie kablowe.

2.4 BUDOWA SIECI NISKIEGO NAPIĘCIA.

W związku z przebudową ulicy oraz kolidującej z nią linii napowietrznej należy wybudować sieć energetyczną kablową niskiego napięcia nN-0,4kV wzdłuż ulicy Jana Pawła II (na dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 205/6). Sieć energetyczną należy wybudować liniami kablowymi typu YAKXS 4x240mm² oraz liniami kablowymi YAKXS 4x120mm²

Plan sieci energetycznej pokazano na rys. nr 1 – kolor czerwony.

Z istniejącego słupa nN typu: KKR-10/ŻN zlokalizowanego przy ul. Bema należy wyprowadzić poprzez rozłączniki SZ46.1 linię kablową typu: YAKXS 4x240mm² do złącza kablowego typu: ZK-4/8SL. Pozostałą linię kablową w ulicy Jana Pawła II zasilaną ze słupa przy ul. Bema należy wykonać kablami typu YAKXS 4x120mm² zgodnie z opisem na rysunku nr 1. złączy kablowych projektowanych w ulicy Jana Pawła II.

Z istniejącego słupa nN typu: RPKb – 10/ŻN zlokalizowanego przy ul. Okuniewskiej należy wyprowadzić poprzez rozłączniki SZ46.1 dwie linie kablowe typu: YAKXS 4x120mm², gdzie jedna linia będzie zasilala jedną stronę ulicy Jana Pawła II, a druga linia będzie zasilala drugą stronę ulicy. Dodatkowo ze złącza ZK-2/SL (zasilającego dz. 78/15) należy wyprowadzić przyłącze kablowe YAKXS 4x35mm² do połączenia poprzez mufę z kablem o tym samym przekroju do zasilania istniejącego złącza kablowego ZK-1 na dz. ew. 82/1.

Z projektowanej sieci zasilane będą przyłącza kablowe oraz złącza kablowo pomiarowe (oznaczone kolorem niebieskim na rys. nr1)

Kable należy układać linią falistą z 4 % zapasem jego długości w wykopie o głębokości 0,8 m. na 10 cm warstwie piasku. Na ułożony kabel należy nasypać 10 cm warstwę piasku oraz 20 cm rodzimego gruntu oczyszczonego z kamieni. Warstwy należy zagęścić, po czym ułożyć na nich folie ostrzegawczą koloru niebieskiego. Pozostały wykop zasypać rodzimym gruntem warstwami go ubijając. W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz wjazdami kabel należy chronić rurami ochronnymi typu DVK Ø110 koloru niebieskiego, a przy przejściu przez drogę i pod wjazdami rurą SRS Ø110. Końce rur należy uszczelnić.

Na kabel należy założyć opaski oznacznikowe o treści zawierającej nazwę właściciela kabla, jego typ, napięcie znamionowe, rok budowy oraz trasę z kierunkiem kabla. Opaski należy rozmieścić co 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, przed wprowadzeniem kabla do rur, przy mufach, przy złączu, na skrzyżowaniach itp. Linie kablowe wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125

Plan projektowanych linii pokazano na rys. nr 1.

W związku z przebudową ulicy występuje kolizja słupa linii napowietrznej niskiego napięcia zlokalizowanego w ulicy Piłsudskiego. Kolidujący słup należy zdemontować i

wybudować słup typu E-10,5/10 w nowej lokalizacji w trasie istniejącej linii napowietrznej. Przyłącze napowietrzne z uwagi na jego skrócenie należy przełączyć z demontowanego słupa na nowy.

UWAGA:

- **Całość prac wykonywać w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Jeziorna.**

2.5 BUDOWA PRZYŁĄCZY ORAZ ZŁĄCZY KABLOWYCH

Z projektowanej sieci energetycznej niskiego napięcia projektuje się przyłącza kablowe, które zasilać będą złącza kablowe. Przyłącza kablowe należy wykonać kablami typu: YAKXS 4x240mm² lub YAKXS 4x120mm² zgodnie z kablami jakimi będzie wykonania sieć kablowa w ulicy Jana Pawła II.

Plan przyłączy i złączy kablowych pokazano na rys. nr 1 – kolor niebieski.

Złącza kablowe należy wybudować zgodnie z obowiązującymi wymagania dotyczącymi układów pomiarowych wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. Każde złącze musi mieć nadany numer wg procedur PGE. Projektuje się złącza kablowe wykonane z tworzywa termoutwardzalnego.

Część liniowa

Każde złącze będzie składać się z części liniowej, w której zainstalowane będą rozłączniki izolowane typu: RBK-2 dla kabli YAKXS 4x240mm² oraz rozłączniki RBK-1 dla kabli YAKXS 4x120mm². Liczba rozłączników zależy od typu złącza. ZK-4 (oznacza cztery rozłączniki). W każdym rozłączniku należy zainstalować komplet zwór bezamperowych.

Część zabezpieczeniowa

W części z zabezpieczeniami głównymi należy zainstalować rozłączniki typu: RBK-00 z możliwością zaplombowania zabezpieczeń. Wartość wkładek należy ustalić zgodnie z istniejącymi zabezpieczeniami głównymi na budynku mieszkalnym, który ma być zasilony z danego złącza i licznika.

Część licznikowa

W części licznikowej złącze ma być wyposażone w podstawę pod liczniki oraz obudowę pod zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe limitujące moc, które należy dobrać zgodnie z istniejącym zabezpieczeniem jakie jest zainstalowane na budynku zasilanym. Obudowa ma być przystosowana do plombowania. Ilość liczników w złączu określona jest w opisie złącza (3SL – oznacza 3 liczniki)

W złączach należy zainstalować szynę PEN, którą należy podłączyć do bednarki FeZn25x4 i uziemić a wartość uziemienia złączy nie może przekroczyć 10 Ω .

Lokalizacja złączy pokazano na rys. nr 1 – kolor niebieski.

UWAGA:

- **Całość prac wykonywać w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Jeziorna.**
- **Należy zgłosić zamiar rozplombowania i przelżenia licznika i zabezpieczeń głównych w istniejących odbiorach.**

2.6 DEMONTAŻ LINII NAPOWIETRZNEJ NN

Istniejącą linię napowietrzną wraz z odchodzącymi z niej przyłączami, po wybudowaniu linii kablowych oraz przełączeniu zasilania i liczników należy zdemontować. Prace demontażowe można wykonywać sukcesywnie do wybudowanych linii i złączy w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi Zakładu Energetycznego i Rejonu Energetycznego.

Plan demontażu linii napowietrznej nn pokazano na rys. nr 2.

2.7 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA LINII.

Napowietrzne linie niskiego napięcia oraz kable należy chronić od przepięć atmosferycznych. W miejscu połączenia linii kablowej z linią wykonaną przewodami nieizolowanymi, na słupach nN projektuje się montaż ograniczników przepięć typu: BOP-R 05kV/5kA.

Słupy należy uziemić. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

2.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA LINII.

Projektowane linie kablowe oraz złącza kablowe pracować będą w układzie TN-C. Wzdłuż linii kablowych układać bednarkę FeZn 25x4. W złączach należy zainstalować szynę PEN, którą należy uziemić i połączyć z bednarką, a wartość uziemienia w złączu nie może przekroczyć 10 Ω.

2.9 OBLICZENIA TECHNICZE

Obliczenia dla linii kablowych NN

[OBWÓD NR1 – ul. Bema do ul. Piłsudskiego]

Obliczenia spadków napięcia dla linii kablowych nn:

Moc obciążenia obwodu (najdłuższy odcinek).

- moc przyłączeniowa (szacowana) $P_{sz} = 27 \times 10 \text{ kW} = 270 \text{ kW}$,
- moc x współczynnik jednoczesności $P = 270 \text{ kW} \times 0,4 = 108 \text{ kW}$
- współczynnik mocy $\text{tg}\phi = 0,4 \rightarrow \text{cos}\phi = 0,928$
- napięcie 400/230 V

Sprawdzenie dobranego kabla na warunek spadku napięcia

Spadek napięcia dla obwodu nr1 (przypadek dla najdłuższego odcinka) na odcinku od istniejącego słupa w ul. Bema do projektowanego złącza ZK-2/SL (na dz. 161/1).

$$\Delta U_{\%} < 5\%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sum P_z \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot s \cdot U^2}$$

$$\Delta U_{\%} \approx 4,12\%$$

spadek napięcia dla najdłuższego odcinka obw_1 - 4,12%

warunek spełniony

Dobór zabezpieczenia kabla przed skutkami przeciążeń

Urządzenia zabezpieczające kable przed skutkami przeciążeń powinny być tak dobrane, aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej przewodów I_Z następowało ich działanie zanim wystąpi nadmierny wzrost temperatury żył przewodów.

Wymaganie to jest spełnione, jeżeli zachowane są następujące warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45I_Z$$

gdzie: I_B – prąd obliczeniowy lub prąd znamionowy odbiornika;

I_N – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego;

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego;

I_Z – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów.

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot U_n} = \frac{1 \cdot 108000}{\sqrt{3} \cdot 0,928 \cdot 400} = 168A$$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$168A \leq 200A \leq 275A \quad \text{warunek spełniony}$$

$$I_2 \leq 1,45I_Z \quad (\text{gdzie: } I_2 = 1,6 \times I_N = 320A)$$

$$320A \leq 398A; \quad \text{warunek spełniony}$$

Dobrane zabezpieczenie w rozłączniku SZ46.1 zainstalowanym na słupie w ulicy Bema: wkładka bezpiecznikowa WT-2 gG 200A.

[**OBWÓD NR2 – linia nr1** od ul. Okuniewskiej do ul. Piłsudskiego]

Obliczenia spadków napięcia dla linii kablowych nn:

Moc obciążenia obwodu (najdłuższy odcinek).

- moc przyłączeniowa (szacowana) $P_{sz} = 12 \times 10 \text{ kW} = 120 \text{ kW}$,

- moc x współczynnik jednoczesności $P = 120\text{kW} \times 0,6 = 72\text{kW}$
- współczynnik mocy $\text{tg}\phi=0,4 \rightarrow \text{cos}\phi=0,928$
- napięcie 400/230 V

Sprawdzenie dobranego kabla na warunek spadku napięcia

Spadek napięcia dla obwodu nr2 (przypadek dla najdłuższego odcinka) na odcinku od istniejącego słupa w ul. Okuniewskiej do projektowanego złącza ZK-2/2SL (na dz. 80/4).

$$\Delta U_{\%} < 5\%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sum P_z \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot s \cdot U^2}$$

$$\Delta U_{\%} \approx 3,14\%$$

spadek napięcia dla najdłuższego odcinka obw_2 -3,14%

warunek spełniony

Dobór zabezpieczenia kabla przed skutkami przeciążeń

Urządzenia zabezpieczające kable przed skutkami przeciążeń powinny być tak dobrane, aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej przewodów I_z następowało ich działanie zanim wystąpi nadmierny wzrost temperatury żył przewodów.

Wymaganie to jest spełnione, jeżeli zachowane są następujące warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45I_z$$

gdzie: I_B – prąd obliczeniowy lub prąd znamionowy odbiornika;

I_N – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego;

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego;

I_z – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów.

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \text{cos}\phi \cdot U_n} = \frac{1 \cdot 72000}{\sqrt{3} \cdot 0,928 \cdot 400} = 112\text{A}$$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$112A \leq 160A \leq 275A \quad \text{warunek spełniony}$$

$$I_2 \leq 1,45I_Z \quad (\text{gdzie: } I_2 = 1,6 \times I_N = 256A)$$

$$256A \leq 398A; \quad \text{warunek spełniony}$$

Dobrane zabezpieczenie w rozłączniku SZ46.1 zainstalowanym na słupie w ulicy Okuniewskiej dla linii nr1: wkładka bezpiecznikowa WT-2 gG 160A.

[OBWÓD NR3 – linia nr2 od ul. Okuniewskiej do ul. Piłsudskiego]

Obliczenia spadków napięcia dla linii kablowych nn:

Moc obciążenia obwodu (najdłuższy odcinek).

- moc przyłączeniowa (szacowana) $P_{sz} = 15 \times 10 \text{ kW} = 150 \text{ kW}$,
- moc x współczynnik jednoczesności $P = 120 \text{ kW} \times 0,6 = 90 \text{ kW}$
- współczynnik mocy $\text{tg}\phi = 0,4 \rightarrow \text{cos}\phi = 0,928$
- napięcie 400/230 V

Sprawdzenie dobranego kabla na warunek spadku napięcia

Spadek napięcia dla obwodu nr3 (przypadek dla najdłuższego odcinka) na odcinku od istniejącego słupa w ul. Okuniewskiej do projektowanego złącza ZK-2/2SL (na dz. 86/9).

$$\Delta U_{\%} < 5\%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sum P_z \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot s \cdot U^2}$$

$$\Delta U_{\%} \approx 3,82\%$$

spadek napięcia dla najdłuższego odcinka obw_3 -3,82%

warunek spełniony

Dobór zabezpieczenia kabla przed skutkami przeciążeń

Urządzenia zabezpieczające kable przed skutkami przeciążeń powinny być tak dobrane, aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej przewodów I_Z następowało ich działanie zanim wystąpi nadmierny wzrost temperatury żył przewodów.

Wymaganie to jest spełnione, jeżeli zachowane są następujące warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45I_Z$$

gdzie: I_B – prąd obliczeniowy lub prąd znamionowy odbiornika;

I_N – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego;

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego;

I_Z – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów.

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot U_n} = \frac{1 \cdot 90000}{\sqrt{3} \cdot 0,928 \cdot 400} = 140A$$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$140 \leq 160A \leq 275A \text{ warunek spełniony}$$

$$I_2 \leq 1,45I_Z \quad (\text{gdzie: } I_2 = 1,6 \times I_N = 256A)$$

$$256A \leq 398A; \quad \text{warunek spełniony}$$

Dobre zabezpieczenie w rozłączniku SZ46.1 zainstalowanym na słupie w ulicy Okuniewskiej dla linii nr2: wkładka bezpiecznikowa WT-2 gG 160A.

2.10 UWAGI KOŃCOWE

- przy budowie linii należy zastosować się do uwag zawartych w opinii ZUD;
- całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi przepisami oraz sztuką budowlaną;
- użyte do budowy wyroby budowlane powinny być oznakowane CE lub znakiem budowlanym zgodnie z „Ustawą o wyrobach budowlanych” (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r).

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres

obiektu budowlanego: „Budowa sieci energetycznej nN-0,4kV oraz przyłączy kablowych i wlvz w ulicy Jana Pawła II w Halinowie wraz z likwidacją linii napowietrznej niskiego napięcia.

*Halinów, ul. Jana Pawła II, Bema, Piłsudskiego, Okuniewska
dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 205/6, gm. Halinów*

Inwestor:

Urząd Gminy Halinów
ul. Spółdzielcza 1
05-074 Halinów

Projektant:

1. **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów: zamierzenie inwestycyjne obejmuje realizację obiektów w następującej kolejności:**
 - a) Budowa sieci oraz przyłączy kablowych niskiego napięcia
 - b) Montaż złączy kablowych oraz linii w/z
 - c) Demontaż linii napowietrznej nN

2. **Wykaz istniejących obiektów:**
 - a) linia napowietrzna nN-0,4kV,
 - b) sieć gazowa
 - c) sieć telefoniczna
 - d) sieć wodociągowa
 - e) sieć kanalizacyjna

3. **Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - a) linia napowietrzna nN,
 - b) linia kablowa niskiego napięcia,
 - c) sieć gazowa

4. **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:**
 - a) przy realizacji wykopów mogą wystąpić zagrożenie upadku pracownika lub osoby postronnej do wykopu
 - b) przy realizacji wykopów może wystąpić zagrożenie obsunięcia się gruntu,
 - c) przy realizacji wykopów istnieje możliwość uszkodzenia istniejącej infrastruktury technicznej (gazociąg, rurociąg itp.)
 - d) przy pracach na sieci może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
 - e) przy pracach wykonywanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych może wystąpić zagrożenie potrącenia pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót
 - f) przy pracach na sieci (na wysokości) może wystąpić niebezpieczeństwo upadku z wysokości,

5. **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

 - szkolenie wstępne,
 - szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy udzielał będzie wskazówek i instrukcji o sposobie wykonania tych robót.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- a) pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze
- b) wykopy należy wykonywać ręcznie w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną,
- c) wykopy należy zabezpieczać przed dostępem osób postronnych balustradami, poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu,
- d) należy unikać przebywania w zasięgu pracy żurawia, koparki i innych maszyn, jeśli koniecznym będzie przebywanie w tych strefach należy zachować szczególną ostrożność
- e) roboty na sieciach czynnych wykonywać jedynie na pisemne polecenie po uprzednim uziemieniu linii,
- f) zaleca się by prace na wysokości wykonywać z podnośnika,
- g) przy zaistnieniu wypadku na budowie ranny pracownik (przy lekkim zranieniu) zostanie odwieziony na pogotowie samochodem osobowym lub wezwana zostanie do niego karetka pogotowia przy ciężkim wypadku

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

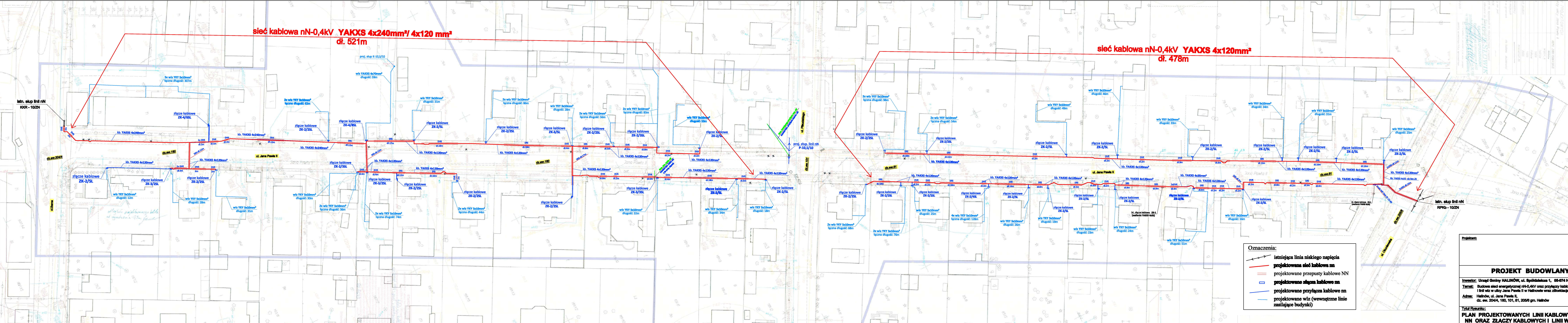
Warszawa, dnia 09.09.2013 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4- Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 156 poz. 1118 tekst jednolity) **oświadczam jako projektant**, że niniejszy projekt budowlany pt. **„Budowa sieci energetycznej nn-0,4kV oraz przyłączy kablowych i wlvz w ulicy Jana Pawła II w Halinowie wraz z likwidacją linii napowietrznej niskiego napięcia”** położonej w *Halinowie* dla *Urząd Gminy HALINÓW ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów* sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

sieć kablowa nN-0,4kV YAKXS 4x240mm²/ 4x120 mm²
dł. 521m

sieć kablowa nN-0,4kV YAKXS 4x120mm²
dł. 478m



- Oznaczenia:
- istniejąca linia niskiego napięcia
 - projektowana sieć kablowa nN
 - projektowane przepusty kablowe NN
 - projektowane złącza kablowe nN
 - projektowane przyłącza kablowe nN
 - projektowane wiz (wewnętrzne linie zasilające budynki)

Projektant:

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor: Urząd Gminy HALIFRÓW, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halifów

Temat: Budowa sieci energetycznej nN-0,4kV oraz przyłączy kablowych i linii w ulicy Jana Pawła II w Halifrowie wraz zlikwidacją linii napow. NN

Adres: Halifów, ul. Jana Pawła II, dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 206/6 gm. Halifów

Tytuł Rysunku: **PLAN PROJEKTOWANYCH LINII KABLOWYCH NN ORAZ ZŁĄCZY KABLOWYCH I LINII WLZ**

skala: 1:500
Rys. nr 1

PROJEKTOWYCA	
KONSTRUKTOR	
AUTOR	
DATA	
MIASTO	
ULICA	
DZIAŁKA	
INWESTOR	
TEMAT	
ADRES	
TYTUŁ RYSUNKU	
SKALA	
RYS. NR	

linia napowietrzna nN - do demontażu
4xAL50 + 1xAL16 - dł. 301m


linia napowietrzna nN - do demontażu
4xAL50 + 1xAL16 - dł. 265m


istn. słup linii nN nr 1
KKR - 10/ZN

istn. słup linii nN nr 1
RPKb - 10/ZN

UWAGA:
MATERIAŁY Z DEMONTAŻU (SŁUPY, PRZEWODY)
ZDAĆ DO MAGAZYNU RE JEZIORNA

Oznaczenia:

 istniejąca linia niskiego napięcia

 istniejąca linia napowietrzna do likwidacji

PROJEKT BUDOWLANY

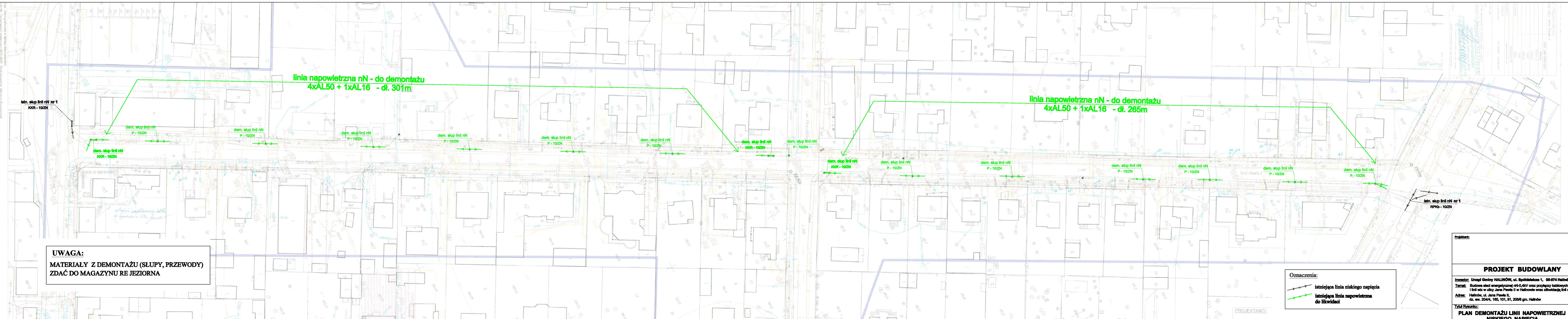
Investor: Urząd Gminy HALINÓW, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

Temat: Budowa sieci energetycznej nN-0,4kV oraz przyłączy kablowych i linii wlvz w ulicy Jana Pawła II w Halinowie wraz zlikwidacją linii napow. nN

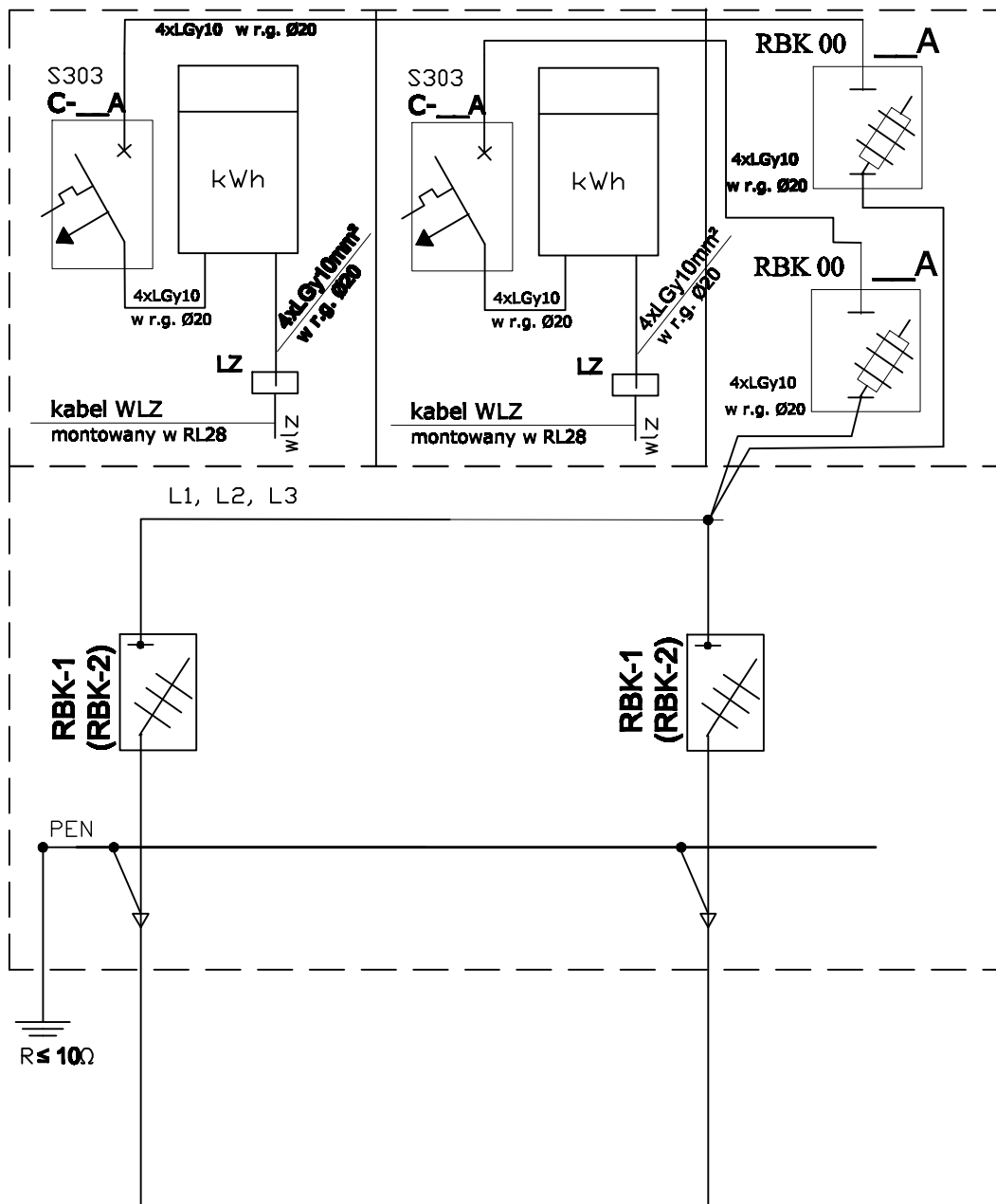
Adres: Halinów, ul. Jana Pawła II, dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 205/6 gm. Halinów

Tytuł Rysunku: PLAN DEMONTAŻU LINII NAPIĘTRZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA

skala: 1:500
Rys. nr 2



Złącze ZK-2/2TL



Układ sieci TN

Projektant:

PROJEKT BUDOWLANY

Investor: Urząd Gminy HALINÓW, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

Temat: Przebudowa sieci energetycznych nN-0,4kV w ulicy Jana Pawła II w Halinowie

Adres: Halinów, ul. Jana Pawła II, dz. ew. 204/4, 180, 101, 81, 205/6 gm. Halinów

Tytuł Rysunku:

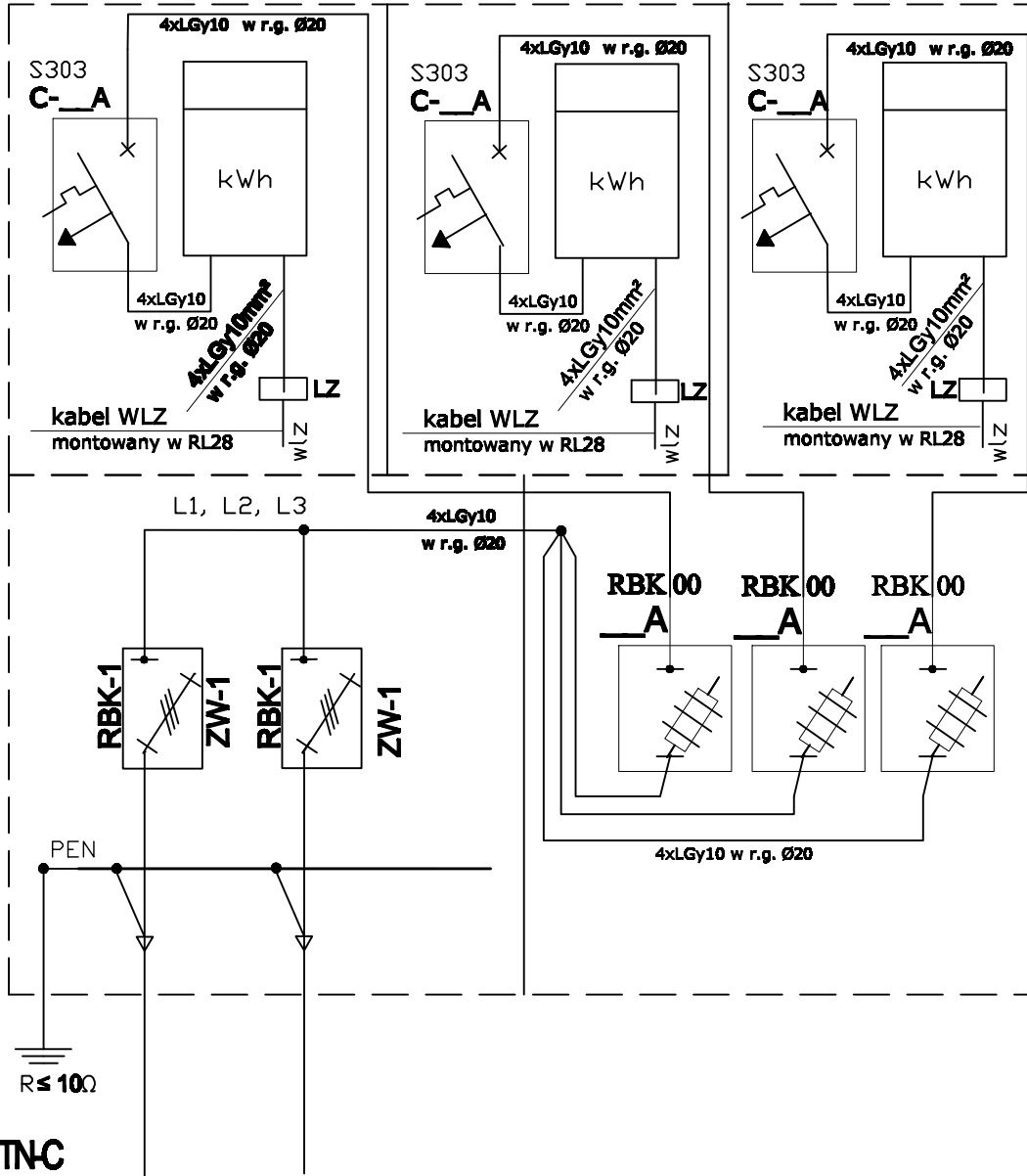
**SCHEMAT ZŁĄCZA KABLOWEGO
TYPU: ZK-2/SL (ZK-2/2SL)**

skala: —

Rys. nr **3.1**

SCHEMAT ZASILANIA

Złącze ZK-2/3TL



Układ sieci TN-C

Projektant:

PROJEKT BUDOWLANY

Investor: Urząd Gminy HALINÓW, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

Temat: Przebudowa sieci energetycznych nN-0,4kV w ulicy Jana Pawła II w Halinowie

Adres: Halinów, ul. Jana Pawła II, dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 205/6 gm. Halinów

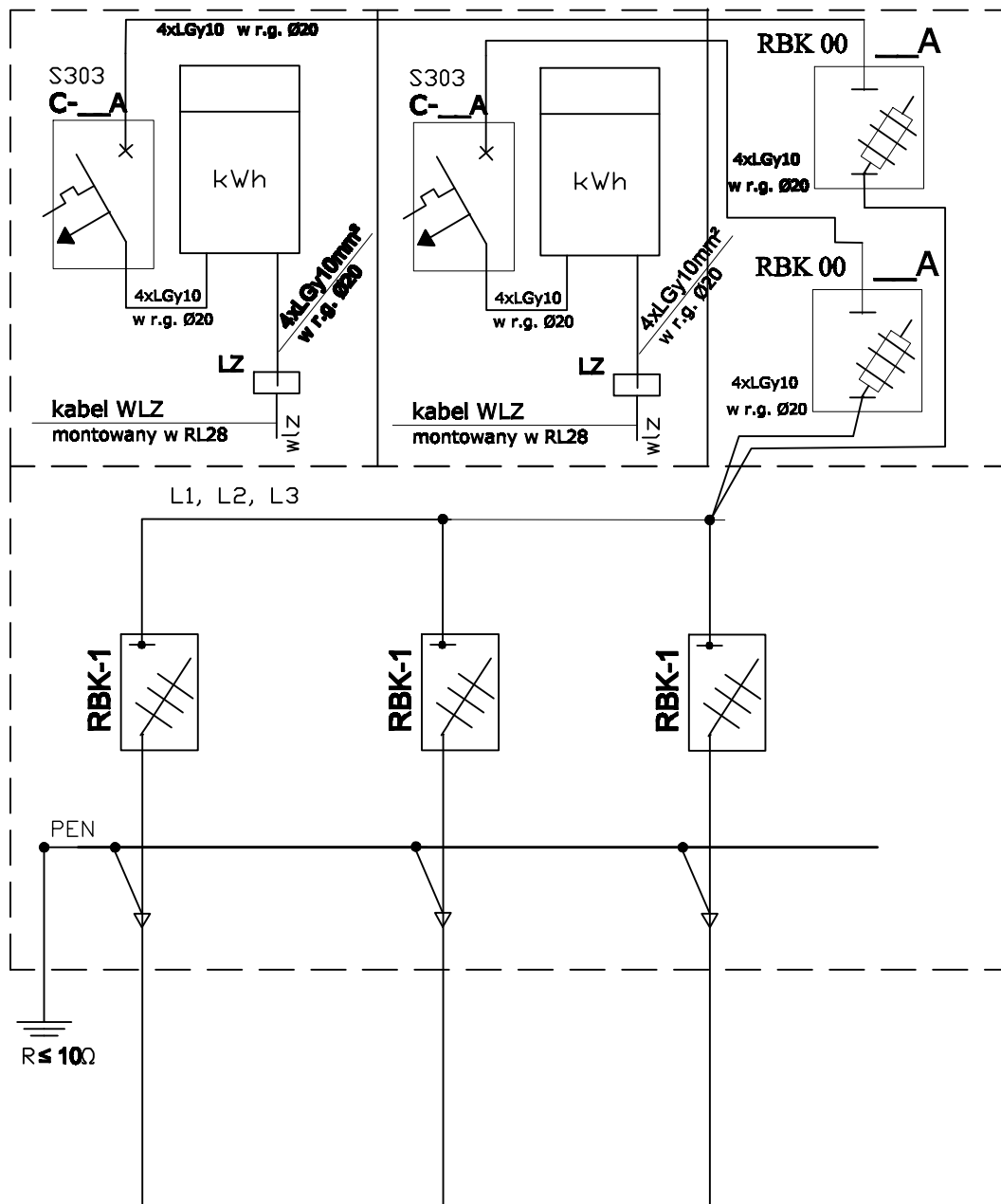
Tytuł Rysunku:

**SCHEMAT ZŁĄCZA KABLOWEGO
TYPU: ZK-2/3SL**

skala: —

Rys. nr **3.2**

Złącze ZK-3/2TL



Układ sieci TN

Projektant:

PROJEKT BUDOWLANY

Investor: Urząd Gminy HALINÓW, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

Temat: Przebudowa sieci energetycznych nN-0,4kV w ulicy Jana Pawła II w Halinowie

Adres: Halinów, ul. Jana Pawła II, dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 205/6 gm. Halinów

Tytuł Rysunku:

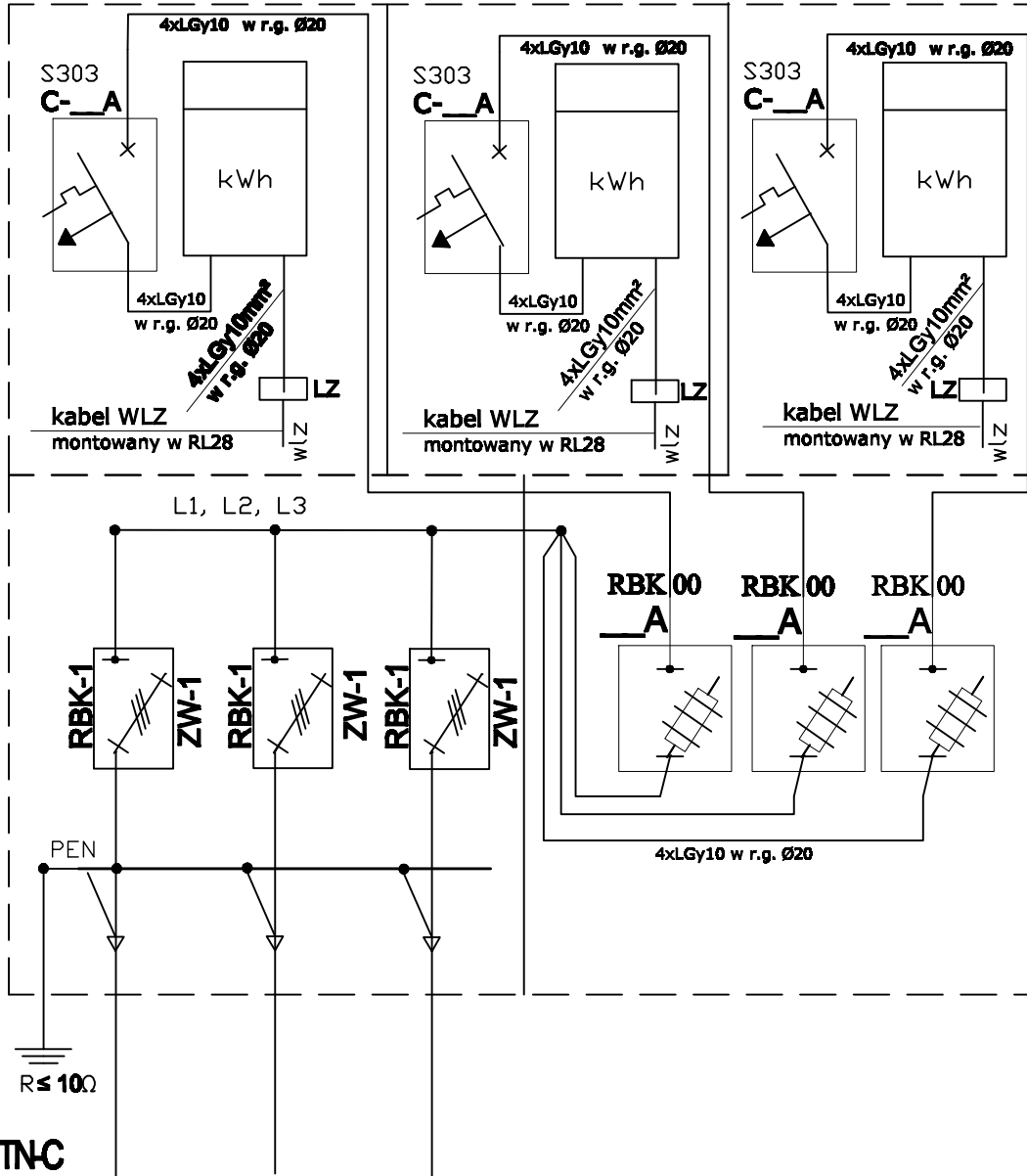
**SCHEMAT ZŁĄCZA KABLOWEGO
TYPU: ZK-3/SL (ZK-3/2SL)**

skala: —

Rys. nr 3.3

SCHEMAT ZASILANIA

Złącze ZK-3/3TL



Układ sieci TN-C

Projektant:

PROJEKT BUDOWLANY

Investor: Urząd Gminy HALINÓW, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

Temat: Przebudowa sieci energetycznych nN-0,4kV w ulicy Jana Pawła II w Halinowie

Adres: Halinów, ul. Jana Pawła II, dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 205/6 gm. Halinów

Tytuł Rysunku:

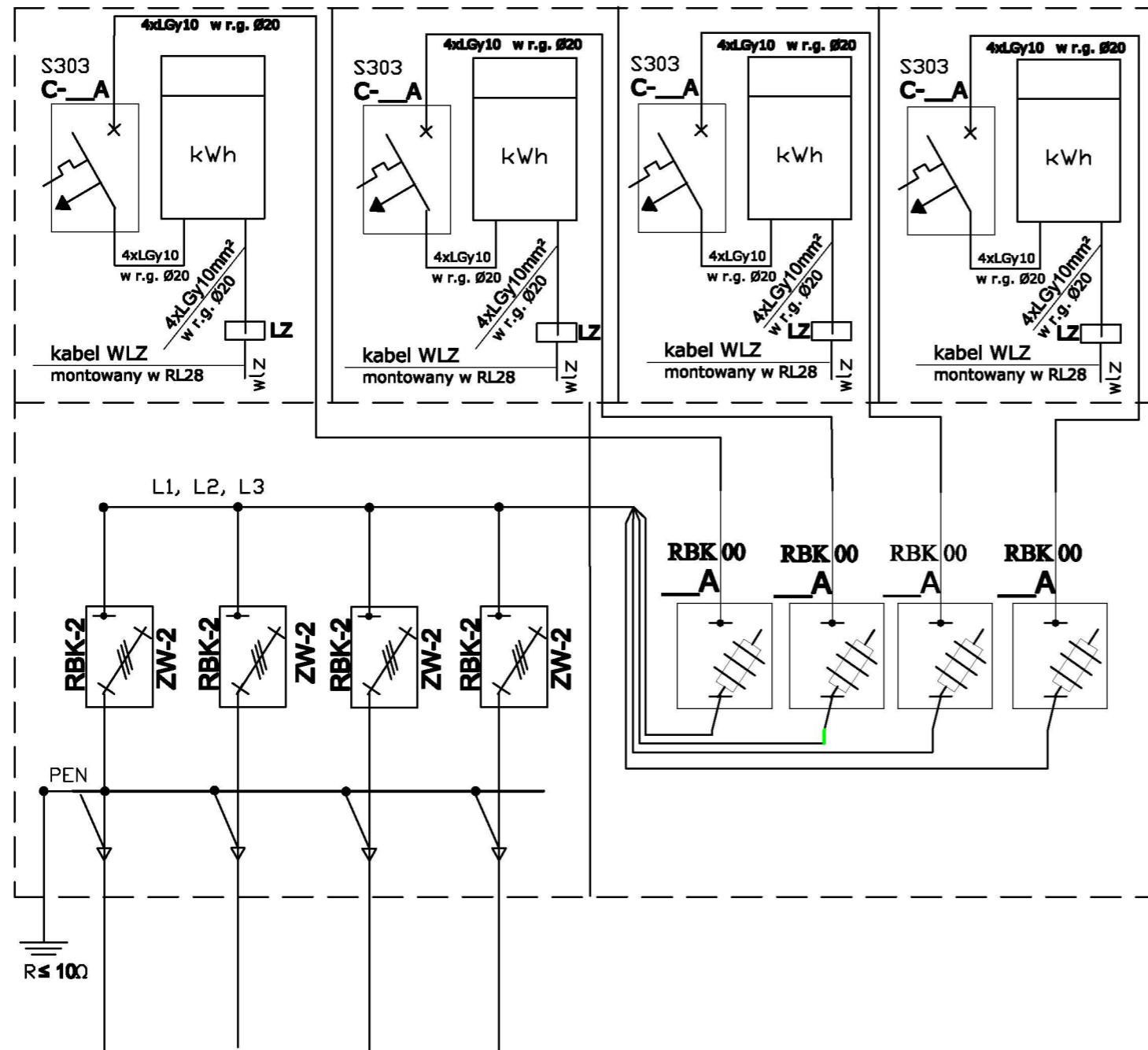
**SCHEMAT ZŁĄCZA KABLOWEGO
TYPU: ZK-3/3SL**

skala: —

Rys. nr **3.4**

SCHEMAT ZASILANIA

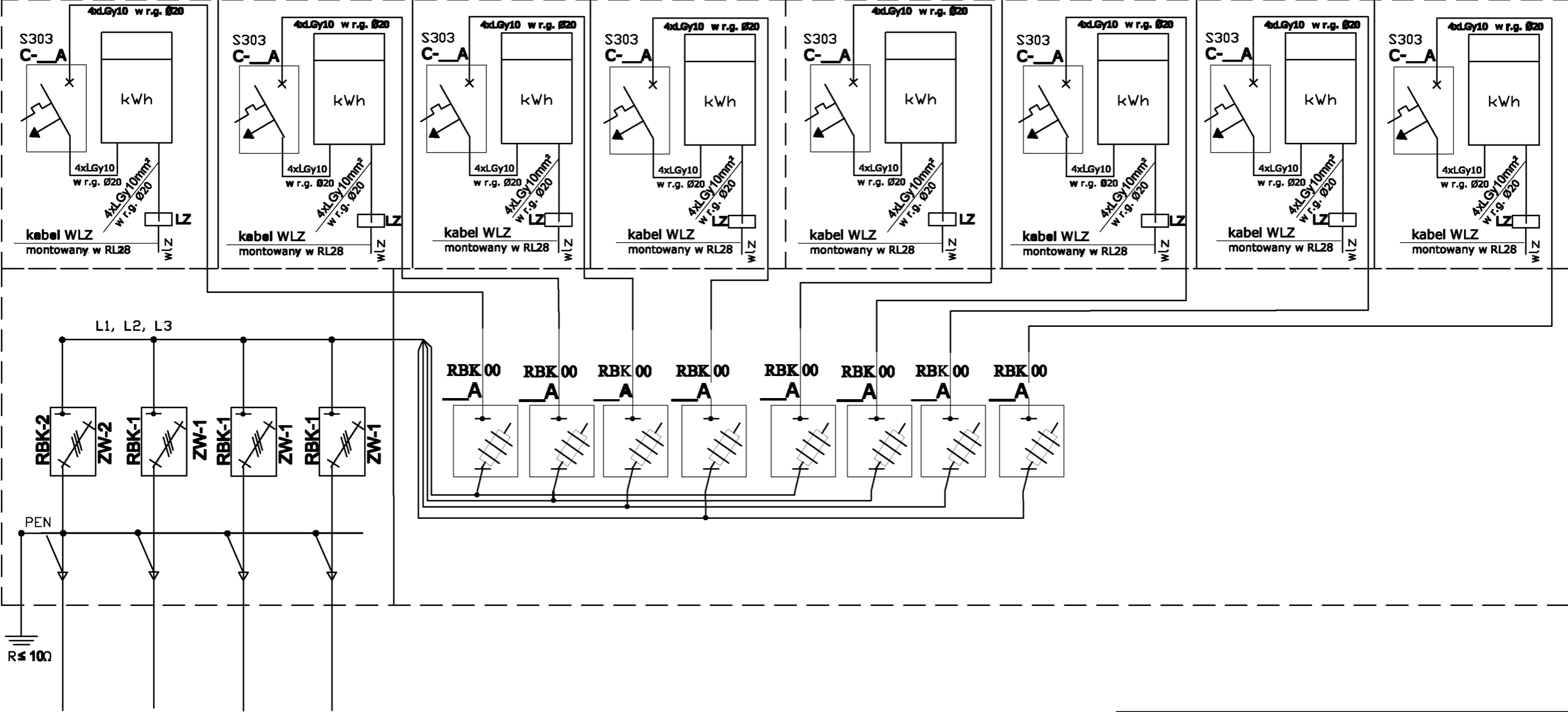
Złącze ZK-4/4TL



Projektant:	
PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: Urząd Gminy HALINÓW, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów	
Temat: Przebudowa sieci energetycznych nN-0,4kV w ulicy Jana Pawła II w Halinowie	
Adres: Halinów, ul. Jana Pawła II, dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 205/8 gm. Halinów	
Tytuł Rysunku:	skala: —
SCHEMAT ZŁĄCZA KABLOWEGO TYPU: ZK-4/4SL	Rys. nr 3.5

SCHEMAT ZASILANIA

Złącze ZK-4/8TL



Projektant:	
PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: Urząd Gminy HALINÓW, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów	
Temat: Przebudowa sieci energetycznych nN-0,4kV w ulicy Jana Pawła II w Halinowie	
Adres: Halinów, ul. Jana Pawła II, dz. ew. 204/4, 168, 181, 81, 205/6 gm. Halinów	
Tytuł Rysunku:	skala: —
SCHEMAT ZŁĄCZA KABLOWEGO TYPU: ZK-4/8SL	Rys. nr 3.6

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres

obiektu budowlanego: „Budowa sieci energetycznej nN-0,4kV oraz przyłączy kablowych i w/z w ulicy Jana Pawła II w Halinowie wraz z likwidacją linii napowietrznej niskiego napięcia.

*Halinów, ul. Jana Pawła II, Bema, Piłsudskiego, Okuniewska
dz. ew. 204/4, 160, 101, 81, 205/6, gm. Halinów*

Inwestor:

Urząd Gminy Halinów
ul. Spółdzielcza 1
05-074 Halinów

Projektant:

mgr inż. Marek Cwojdzński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0035/PWOE/10
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w specjalności
instalacji sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych

1. **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów: zamierzenie inwestycyjne obejmuje realizację obiektów w następującej kolejności:**
 - a) Budowa sieci oraz przyłączy kablowych niskiego napięcia
 - b) Montaż złączy kablowych oraz linii w/z
 - c) Demontaż linii napowietrznej nN

2. **Wykaz istniejących obiektów:**
 - a) linia napowietrzna nN-0,4kV,
 - b) sieć gazowa
 - c) sieć telefoniczna
 - d) sieć wodociągowa
 - e) sieć kanalizacyjna

3. **Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - a) linia napowietrzna nN,
 - b) linia kablowa niskiego napięcia,
 - c) sieć gazowa

4. **Wskazanie dotyczące przewidywan zagrożzeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:**
 - a) przy realizacji wykopów mogą wystąpić zagrożenie upadku pracownika lub osoby postronnej do wykopu
 - b) przy realizacji wykopów może wystąpić zagrożenie obsunięcia się gruntu,
 - c) przy realizacji wykopów istnieje możliwość uszkodzenia istniejącej infrastruktury technicznej (gazociąg, rurociąg itp.)
 - d) przy pracach na sieci może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
 - e) przy pracach wykonywanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych może wystąpić zagrożenie potrącenia pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót
 - f) przy pracach na sieci (na wysokości) może wystąpić niebezpieczeństwo upadku z wysokości,

5. **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

 - szkolenie wstępne,
 - szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy udzielał będzie wskazówek i instrukcji o sposobie wykonania tych robót.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- a) pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze
- b) wykopy należy wykonywać ręcznie w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną,
- c) wykopy należy zabezpieczać przed dostępem osób postronnych balustradami, poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu,
- d) należy unikać przebywania w zasięgu pracy żurawia, koparki i innych maszyn, jeśli koniecznym będzie przebywanie w tych strefach należy zachować szczególną ostrożność
- e) roboty na sieciach czynnych wykonywać jedynie na pisemne polecenie po uprzednim uziemieniu linii,
- f) zaleca się by prace na wysokości wykonywać z podnośnika,
- g) przy zaistnieniu wypadku na budowie ranny pracownik (przy lekkim zranieniu) zostanie odwieziony na pogotowie samochodem osobowym lub wezwana zostanie do niego karetka pogotowia przy ciężkim wypadku

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

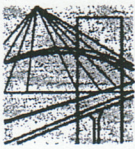
mgr inż. Marek Cwojdzński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0039/PW/DE/10
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacji w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń energetycznych

Warszawa, dnia 09.09.2013 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4- Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 156 poz. 1118 tekst jednolity) **oświadczam jako projektant**, że niniejszy projekt budowlany pt. „**Budowa sieci energetycznej nn-0,4kV oraz przyłączy kablowych i wlvz w ulicy Jana Pawła II w Halinowie wraz z likwidacją linii napowietrznej niskiego napięcia**” położonej w *Halinowie* dla *Urząd Gminy HALINÓW ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów* sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marek Cwojdzkiński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/00335/P/10E/10
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w z. instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych



sygn. akt. MAZ/7131-7132/248/10/E

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**
nadaje

**Panu Markowi Cwojdzieskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 5 października 1979 roku w Warszawie, synowi Andrzeja**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0035/PWOE/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

UZASADNIENIE

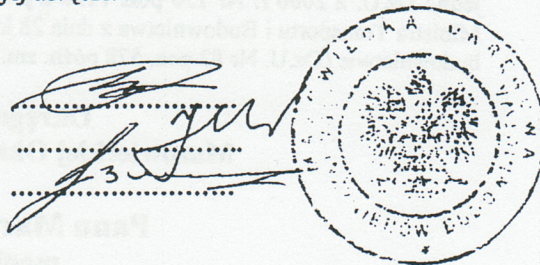
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

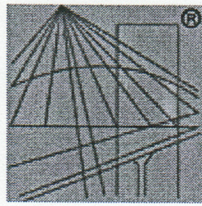
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Marek Cwojdzinski
ul. Armii Krajowej 137A
05-075 Warszawa – Wesoła
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-LX2-H7Z-GN5 *

Pan MAREK CWOJDZIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0511/10
adres zamieszkania ul. ARMII KRAJOWEJ 137 A, 05-075 WARSZAWA-WESOŁA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-09-01 do 2014-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-08-22 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

STAROSTWO POWIATOWE
W MIŃSKU MAZOWIECKIM
Zespół d/s Koordynacji Usytuowania
Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu
05-300 Mińsk Mazowiecki
ul. Kościuszki 3
tel. (0-25) 759-87-50
zud@powiatminski.pl
zkups@powiatminski.pl

Mińsk Mazowiecki dn. 30.08.2013r.

G.6630.872.2013

OPINIA NR 872/2013

z dnia 29.08.2013 r.

w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Obiekt: Halinów, ul. Jana Pawła II wraz z przyległymi do pasa drogowego działkami;
Przedmiot koordynacji: telekomunikacyjna sieć kablowa z przyłączami; sieć oświetlenia ulicznego; elektroenergetyczna sieć kablowa niskiego napięcia z przyłączami;
przestawienie słupów elektroenergetycznych niskiego napięcia;
Inwestor: Gmina Halinów, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów;
Zlecenie: z dnia 06.08.2013 r.;

Zespół d/s Koordynacji Usytuowania
Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu
opiniuje projekt pozytywnie

Jednocześnie informuje się, że:

1. Inwestor jest obowiązany zapewnić geodezyjne wyznaczenie, przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę, a po zakończeniu ich budowy - dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych i sporządzenie związanej z tym dokumentacji. Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych, należy wykonać przed ich zakryciem zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (j. t.: Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287) oraz rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
2. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem mapę z wynikami inwentaryzacji inwestor przedkłada niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
3. Postępowanie niezgodne z w/w przepisami, podlega karze grzywny, orzekanej na podstawie przepisów o postępowaniu w sprawach o wykroczeniach (art. 48 ust.1 pkt 6 i ust. 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (j. t.: Dz. U.

z 2010 r. Nr 193 poz. 1287).

4. Należy uzyskać zezwolenie na wykonanie robót w pasie drogowym zgodnie z art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (j. t. 2004 r. Dz. U. Nr 2004, poz. 2086).

Zgodnie z § 13 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455) uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.

Natomiast traci ważność w przypadku, gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.

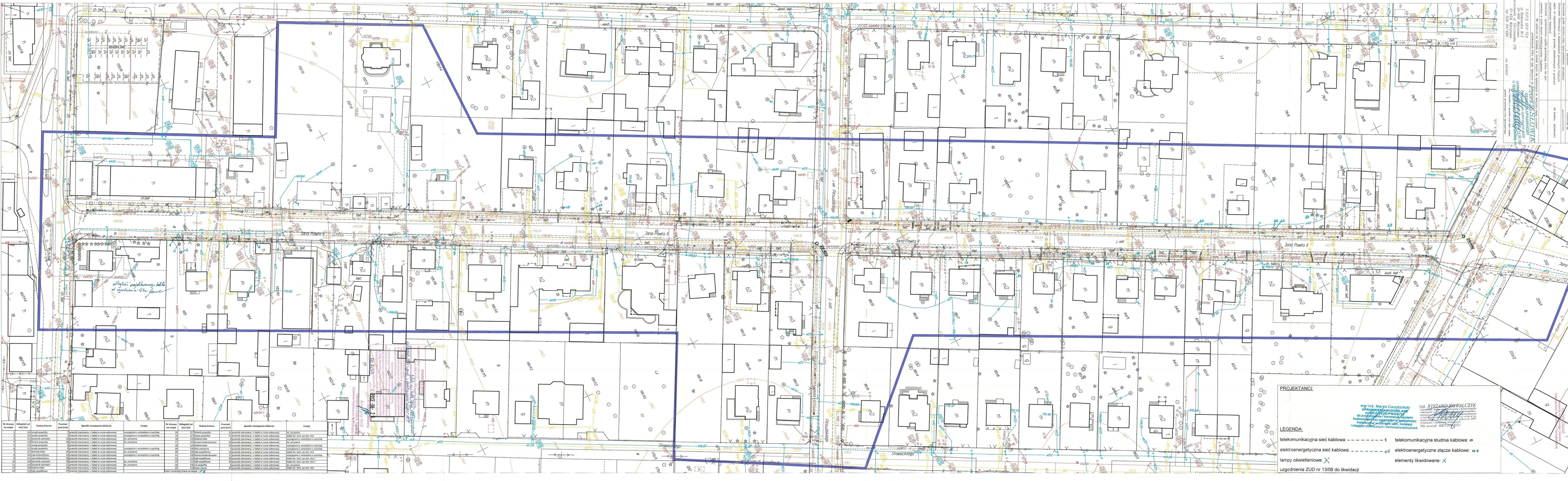
Załączniki:

1. Mapa numeryczna w skali 1:500

Z up. Starosty
Krystyna Wilk
Przewodniczący Zespołu ds. Koordynacji
Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu

Opis projektu	MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH
Wykonawca	KABEł S.A.
Adres inwestycji	141207, 4. Halinów
Stadium	1:500
Skala	1:500
Wzrost drzew	2000
Wzrost krzewów	1500
Wzrost roślin zielnych	500

Wykonawca: **KABEł S.A.**
 ul. Białostocka 8/2
 01-449 Warszawa
 tel. 22 624 51 00
 fax 22 624 51 01
 e-mail: kabeł@kabeł.pl
 www.kabeł.pl



PROJEKTANCI:
 mgr inż. Marek Cwojdzinski
 UPRAWNIENIA W ZAKRESIE PRAC PROJEKTYWNYCH
 do projektowania i kierowania robotami
 budowlanymi w zakresie sieci, instalacji
 telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. 08727/2010

WZŁ. RYSZARD KOWALCZYK
 ul. Białostocka 8/2, 01-449 Warszawa
 Nr ewid. 08727/2010

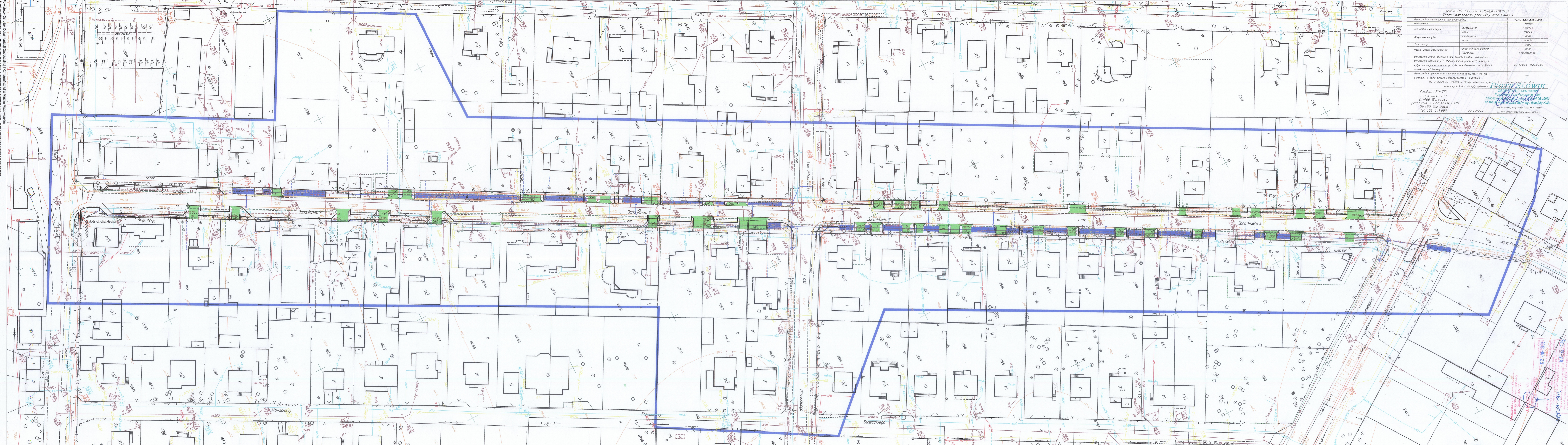
LEGENDA:
 telekomunikacyjna sieć kablowa: - - - - -
 elektroenergetyczna sieć kablowa: - - - - -
 lampy oświetleniowe: ✕
 uzgodnienia ZUD nr 13/08 do likwidacji

telekomunikacyjna studnia kablowa: □
 elektroenergetyczne złącze kablowe: ≡
 elementy likwidowane: ✕

Nr drzewa na mapie	Opis drzewa	Rodzaj drzewa	Wzrost [cm]	Sposób rozwiązania obiektu	Uwagi	Numeracja drzew na mapie	Opis drzewa	Rodzaj drzewa	Wzrost [cm]	Sposób rozwiązania obiektu	Uwagi
1	01/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	14	02/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
2	02/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	15	03/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
3	03/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	16	04/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
4	04/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	17	05/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
5	05/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	18	06/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
6	06/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	19	07/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
7	07/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	20	08/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
8	08/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	21	09/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
9	09/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	22	10/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
10	10/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	23	11/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
11	11/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	24	12/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
12	12/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	25	13/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
13	13/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	26	14/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna
14	14/Jabłko pospolite	7	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	wykastrować z uwzględnieniem oświetlenia	27	15/Świerk pospolity	12	130	przeciąć stromo w kierunku wiatru	dr. prywatna

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Teren położony przy ulicy Jana Pawła II	
Oznaczenie koncepcyjne przy geodzyjni	
Miejscowość	Hellinów
Jednostka ewidencyjna	141207 4
Głęb. ewidencyjny	0909
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich
wysokości	Przosiadki 86
Oznaczenie granic obszarów, które wyrażają w rzeczywistości	
Oznaczenie informacji o subtelnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, objętych w projekcie	
nie osiada służebność	
Oznaczenie i symbolizacja wytyku granicznego, który nie jest uwzględniony w bazie danych ewidencyjnych i budowlanych	
Nie wylicza się obszarów, które nie zostały w całości wykonane na podstawie mapy i wytyku granicznego, który nie jest uwzględniony w bazie danych ewidencyjnych i budowlanych	

PHOTUS SŁOWIK
 GEODYZYJA I PRACOWNIA
 ul. Białkowska 6/3
 01-485 Warszawa
 praca ul. Górczewska 179
 01-459 Warszawa
 tel. 509 041 690



STAN OŚWIADCZEŃ
 OBRÓBKA DOKUMENTACJI
 W WYSTĄPIENIU I WYKONANIU
 W WYSTĄPIENIU I WYKONANIU